Nr. 5. Maj 1909 r. Rok II.



Sztuka Bronzownicza i Złotnicza.

Pismo miesięczne, fachowo-społeczne, ilustrowane.

Terminator każdy powinien zawczasu myśleć o tem, ażeby po ukończeniu nauki wyjechać na praktykę fachową zagranicę.

Prace w Związku Bronzowników, Złotników i pokrewnych zawodów.

Na ostatniem zebraniu ogólnem wybrana komisja do obradowania nad sprawami Związku, odbywszy kilka posiedzeń ze współudziałem prezesa związku, po porozumieniu się komisji z zarządem postanowiła, co następuje:

1) Urządzić dla członków bezpłatną bibliotekę składającą się na początek z samych dzieł fachowych.

2) Urządzić szereg pogadanek fachowych, z których na początek wybrano pogadanki „o stylach".

3) Zorganizować wykłady języków obcych dla tych młodych członków związku, którzy mają zamiar udać się na studja fachowe do wielkich ognisk przemysłowych za granicą.

Na potem zakreślono cały szereg prac, które kolejno w miarę możności, będą wprowadzane.

Postanowiono przy zwiększeniu się odpowiedniem funduszów stowarzyszenia udzielać zapomóg członkom na wyjazd za granicę w celach specjalizacji i kształcenia zawodowego lub też odpowiednio do środków, w tym celu wyjeżdżającym—pomagać.

Tyle—tymczasem. A cały szereg innych spraw z konieczności odłożono na później, gdy związek zdobędzie sobie większe zaufanie i będzie liczniejszym. Nastąpić zaś może to wtedy, gdy wszyscy dokładnie zrozumiemy znaczenie zrzeszania się i wzajemnie w tym celu oddziaływać na siebie będziemy. Zrozumienie więc swoich obowiązków i sumienne ich wypełnianie powinno być myślą przewodnią każdego.

Niewątpliwie też, że cały ogół fachowców naszej branży, rozumiejąc doniosłe znaczenie postępu, zechce w tych pracach przyjąć udział i przez chętne a liczne zapisywanie się do związku poprze dążenia zarządu i przyczyni się do ożywienia spraw swoich własnych, spraw wielu naszych rzemiosł, które niestety, dziś tak jeszcze szwankują. A przyrost nowych członków obudzi też i życie towarzyskie związku, z czego też ku pożytkowi naszemu ogólnemu będą się wyłaniać i różne nowe prace, nowe kwestje z życiem naszem związane.

Złocenie imitujące antyki.

Pod tą nazwą rozumie się kilka sposobów postępowania; np. w wyrabianiu przedmiotów srebrnych, naśladujących antyki, złoci się zwykle w starej, już używanej złotej kąpieli, następnie szczotkuje się,

czerni nad płomieniem i wyciera szmatką płócienną, co nadaje przedmiotowi wygląd starożytny.

W fabrykacji biżuteryi używa się innego sposobu w najrozmaitszych stopniowaniach, jako wzory służyć tu mogą znane paryskie imitacje antyków.

Bywają żądane różne stopniowania, od zupełnie gliniasto żółtego matu (złocenie ogniowe) bez żadnego połysku, aż do jasno żółtego, czerwonawego, brunatnego i czarniawego. Ażeby uprzytomnić manipulację weźmy np. medal albo broszkę z wytłoczoną głową lub innym rysunkiem. Aby pozłocić ową broszkę w tonie gliniastym, naśladującym antyk, należy ją najprzód dobrze na maszynie wyszczotkować (wykracować) następnie po dokładnem wysuszeniu trzeba ją zmatować za pomocą zwykłego, mechanicznego działania strumienia najdrobniejszego piasku. Potem zanurza się w złotej kąpieli pod wpływem słabego prądu przy częstem poruszaniu i pozostawia się tak długo, dopóki gruby osad żółty równomiernie jej nie pokryje. Równomierność tę osiąga się głównie przez to, że anody nie pozostawia się w jednem miejscu w spokoju, ale ze wszystkich stron ją się koło broszki przeprowadza.

Jeżeli użyjemy zupełnie słabego strumienia prądu otrzymamy osad jasno żółty gliniasty, im zaś strumień będzie silniejszy osad stawać się będzie ciemniejszy, czerwonawy, brunatnawy aż prawie czarny. Gdy już osad jest dostateczny, przerywa się prąd i pozostawia się przedmiot na kilka chwil jeszcze w kąpieli bez strumienia; potem wyjmuje się i suszy w trocinach. Tym sposobem otrzymujemy tępy gliniasty odcień pozłoty naśladującej antyki.

Jeżeli zaś chcemy aby przedmiot niebył tak zupełnie matowy, to należy go przed zanurzeniem w kąpiel złotą, zupełnie lekko przeszczotkować z użyciem odwaru mydlikowego, następnie w sposób powyżej wskazany złoci się go aż do osiągnięcia grubego osadu. W ten sposób traktowany przedmiot nie dostaje zupełnie tępego, martwego matu, lecz przedstawia pomimo grubego osadu trochę połysku.

Jeżeli niema mieszka do otrzymywania prądu piaskiem, można bić do matu szczotką stalową, koniecznie obracającą się na maszynce *), należy jednak przytem trzymać przy szczotce wirującej kawałek pumeksu, przez co otrzymany mat na przedmiocie wyda się tępszym t. j. będzie podobnym do otrzymanego przy pomocy piasku. Jeżeli idzie o otrzymanie pozłoty w odcieniu starozielonym to zupełnie ten sam proces przeprowadza się w pozłocie zielonej **).

Niektóre efekty możemy też osiągnąć przez podczernienie i nadtarcie przedmiotu; dotyka się mokrym palcem w najdrobniej sproszkowanym pumeksie potem przeciera się jednem pociągnięciem po przedmiocie. Wystające powierzchnie tym sposobem zcieniują się, w wgłębieniach pozostanie grubszy osad i przedmiot wyda się wtedy jakby cieniowany.

Pan R. Berton, w Genewie. gorąco zaleca używanie do wycierania dwuwęglanu sodu.

Może się zdarzyć, że przy złoceniu osad będzie zaciemny, wtedy można sobie w ten sposób poradzić, że zostawia się przedmiot w kąpieli bez strumienia tak długo, aż kolor stanie się jaśniejszym. Za długo jednak niemożna zostawiać w kąpieli bez strumienia, bo przytem osad może się zupełnie rozpuścić.

Osiąga się też pewien złoty odcień, naśladujący stary, jeżeli przedmioty w zwykły sposób pozłacane na mat po pozłoceniu, są lekko piaskiem przematowane, wtedy otrzymuje się blado matowy odcień. Szczególne efekty otrzymuje się przy złoceniu naśladującem antyki przez następne potem patynowanie. Dla osiągnięcia różnych odcieni używa się palonej sienny zmieszanej z żółtem kadmium, albo z czerwienią kardinal w różnych stopniowaniach.

*) Szczotkówce, —proponowana nazwa, zamiast dziś używanaj — kracówki

**) Patrz № 10 naszego pisma z roku zeszłego.



Puhar srebrny zakopiański.

Z pracowni złotniczej Piotra Łątkowskiego.



Lornetka w stylu „empire“ z zielonego złota i perłowej masy.

Z pracowni jubilerskiej *Kazimierza Bretsznajdra*.

Sztuka złotnicza w służbie kościelnej.

Kościół już od wielu stuleci postawił sztuce złotniczej równie piękne jak korzyste zadania. Szczególniej kościół katolicki z jego szerokiem rozwinięciem przepychu przy uroczystościach kościelnych z jego licznemi obrzędami, z jego adoracją świętych, okazuje największe zapotrzebowanie przedmiotów sztuki ze szlachetnych metalów.

Najwięcej do niego zbliżonym pod tym względem jest kościół anglikański i liczne sekty religijne Ameryki. Naturalną konsenkwecją tego jest, że przedmioty które do ceremonij kościelnych mają służyć należy wykonywać z najdroższych materjałów w sposób najbardziej artystyczny w celu wyrażenia głębokiej czci, jaką się ma dla Boga i jego posłanników. Bogaci książęta kościoła i gotowi do ofiar wierni współzawodniczyli z sobą w wyrażaniu w ten sposób swoich uczuć religijnych. Tak to obok sztuki budowniczej, która stworzyła wspaniałe katedry, obok malarstwa i plastyki i przemysł artystyczny, a przedewszystkiem sztuka złotnicza w usługach kościoła wielce się zasłużyła.

Pomimo rozmaitości form, które w przeciągu długiego czasu przez złotników w ich pracach kościelnych były stosowane, a o których wymowne świadectwo spotykamy w wszystkich muzeach, pomimo że gust i technika tych epok wyryły na nich swoją wyraźnie dającą się rozpoznać pieczęć, to jednak przez cały nieprzerwany ich szereg przebija się pewien rys zachowawczości kultu, mający w trwałych formach rytuału religijnego swą wewnętrzną podstawę. Zmienność mody ma na tej opoce swoją granicę. Zastosowanie stylu secesyjnego w tej dziedzinie byłoby i dzisiaj niepodobieństwem. Tylko wielkie, epokowe formy stylu: gotyk, styl romański i renesans jeszcze i dzisiaj, wywierają swój przenikający wpływ naprzemysł artystyczny w służbie kościoła. Mianowicie kształtowanie form budowy kościołów, które tu na małą skalę się powtarza. Złoto i srebro jako podstawowy materjał, cyzelonie w ornamentyce, drogie kamienie i emalja do kolorowego ożywienia i ozdobienia, stanowią charakterystykę wspaniałych aparatów kościelnych.

Motywów do ozdób figurowych obficie dostarcza biblja, legendy i historja kościoła.

Twardość aliażu z cyny i ołowiu.

Twardość rozmaitych stopów złożonych z cyny i ołowiu, przedstawia się jak wskazuje niżej umieszczona tabelka.

№ №	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	00
Zawartość cyny w %	0	10	20	30	40	50	60	66	67	68	70	80	90	100
Zawartość ołowiu w %	100	90	80	70	60	50	40	34	33	32	30	20	10	0
Twardość	3,90	10,10	12,16	14,46	15,76	14,90	14,58	16,66	15,40	14,58	15,84	15,20	13,20	4,14

Zestawienia te wskazują, że najtwardszy spój cynowy otrzymuje się przy mieszaninie 66% cyny i 34% ołowiu. Spój ten że wszystkich aliażów topi się przy najniższej temperaturze.

Podług tej tabelki każdy fachowiec, odpowiednio do potrzeby może sobie przyrządzić spój cynowy najodpowiedniejszy, np. do oprawy noży (plater) № 4, do spajania mosiądzu № 8, do blachy białej № 9 i t. d

Dobrze byłoby, aby każdy odpowiednio do różnych użytków stopy te sam wypróbował, gdyż praktyka i doświadczenie, tutaj jak i wszędzie największe mają znaczenie. *Z.*

Zegarmistrzowstwo.



(Mechanika, technika i historja zegarów).

Wstawianie trybów wskazówkowych.

Jeżeli do zegarka kieszonkowego zamierzamy wstawić nowe minutowe kółko trybowe lub trybik wskazówkowy, wówczas spotykamy się z przeszkodami, które pochodzą z trudności osadzenia dosyć cienkiej i w dodatku jeszcze hartowanej rurki stalowej.

Przy tej robocie niszczy się niejeden rozwiertak, a cierpliwość pracownika wystawioną jest na ciężką próbę, gdy nie jest znany praktyczny sposób trzymania dostatecznie mocno a bez niebezpieczeństwa uszkodzenia wspomnianego trybu.

W tym wypadku, jeżeli chodzi o trybik wskazówkowy, używa się zwykłych szczypczyków, któremi się ściska rurkę, podczas gdy trybik wystaje na zewnątrz. Przy użyciu tego sposobu podczas osadzania trybiku wskazówkowego, ostatni zwykle się obraca, gdyż nie można go dostatecznie umiejscowić. Jeżeli zamiast szczypczyków weźmiemy śrubę skrzydlatą, wówczas trybik wskazówkowy trzymany jest mocno, ale też wtedy łatwo go zgnieść na płasko lub przynajmniej uszkodzić na zewnątrz.

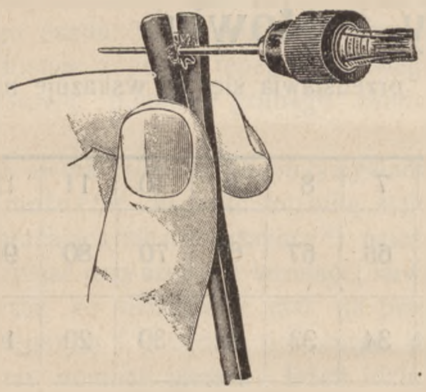


Fig. 1.

Wobec tego niektórzy używają szczypczyków, jakie są do wskazówek godzinowych, przyczem rurka przychodzi przez dziurkę, ząbki zaś trybowe ściskane są w kierunku osi, co jednak również grozi im zgnieceniem. Zresztą przy użyciu tego sposobu naraża się szczypczyki wskazówkowe, ponieważ do ściśnięcia trybiku wskazówkowego użyte być mogą tylko największe na zewnątrz położone otwory oraz wysoki tryb, który napina w jedną stronę oba ramiona szczypczyków, a więc znaczy się skośnie.

W „France Horlogère", p. Ph. Bulle podaje sposób, który jest używany w fabrykach zegarków, a które przedstawiamy na obu naszych rysunkach. Jeden, fig. 1, który nadaje się zarówno do trybów mitowych, jak i do trybików wskazówkowych, polega na tem, że rozłupuje się szczapkę drzewa do czyszczenia, wsadza trybik w szczelinę, i naciskając wielkim palcem oraz wskazującym lewej ręki obie

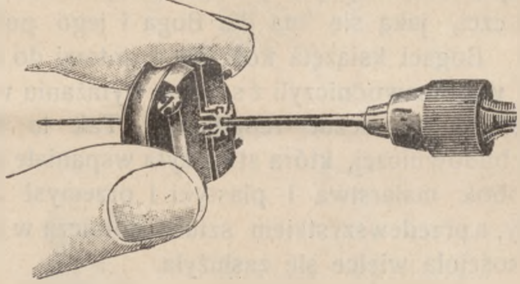


Fig. 2.

szczapki, mocno się go tym spobem trzyma. Ząbki trybu zagłębiają się przytem nieco w drzewo, dając odpowiednie oparcie, które jest potrzebne przy wyrównaniu otworu.

Nie wszyscy wszakże pracownicy posiadają dostateczną siłę w palcach, aby wyżej opisaną drogą dojść do celu. Wówczas zaleca się sposób, przedstawiony na figurze 2, który często bywa używany w niemieckich warsztatach do reperacji, którego wszakże znajomość nie jest rozpowszechniona. Ściska się rurkę niezbyt małą nakrętką *) śrubową, która wtedy łatwo i wygodnie daje się trzymać, a przyczem wszakże trybik wskazówkowy pozostaje nieuszkodzony.

Przy tej sposobności zwrócimy uwagę, że do wyrównania takich stalowych rurek należy używać nie pięciokątnych ale czworokątnych rozwiertaków, jakie używane są powszechnie w szwajcarskich fabrykach zegarków i których już od kilku

*) muterką.

lat pod nazwą „czworokątne rozwiertaki dla trybików wskazówkowych“, dostać można w większych handlach dostaw i przyborów dla zegarmistrzów. Przy pięciokątnych rozwiertakach kąt ostrza jest za tępy, przy wyrównywaniu robota idzie zbyt wolno i pracownik często ulega pokusie mocnego naciskania, skutkiem czego łamią się rozwiertaki. Znacznie ostrzejsze kąty ostrza czworokątnych rozwiertaków ułatwiają wielce robotę i nie narażają tak często rozwiertaków na łamanie.

D. Z.

Stukający zegar budzikowy.

Wiadomo powszechnie, że osoby mocno śpiące, a które codziennie są budzone przez budzik zegarowy, po pewnym dość krótkim czasie, tak się oswajają z hałasem budzika, że na dźwięk jego przestają reagować, śpiąc w najlepsze dalej. Takie wypadki zdarzają się tem łatwiej, jeżeli dźwięk budzika, polega na prostem dzwonieniu, podobnem do dzwonka elektrycznego.

Dowiedziono zaś, że skuteczność budzika trwa tem dłużej, im bardziej wydawany przez niego dźwięk, podobny jest do grzechotania, turkotu lub zwykłego pukania.

Kilkakrotnie już starano się budować budziki, które wprawiały w ruch stukadełko w rodzaju młoteczka lub kołatki, a które bywało łączone z łóżkiem, na którym spoczywał zbyt twardo sypiający właściciel takiego zegaru.

Podobny do wyżej opisanego przyrząd budzikowy przedstawiają nam nasze w zmniejszonym formacie dwa oboczne rysunki. Zegar ten opatentował w Niemczech p. Rudolf Metz z Oberursel. Kołatka i zwykły budzik, tak są ulokowane razem w jednym pomieszczeniu, że całość może być łatwo przymocowywana i odejmowywana przy każdym łóżku, tak, że budzik powyższy łatwo i wygodnie może być używany nawet i w podróży.

Fig. 1 pokazuje nam ten przyrząd przymocowany do łóżka. Fig. 2, tenże sam przyrząd oglądany z tyłu, i stojący osobno. Jak widzimy w jednym pomieszczeniu (a, fig. 1 i 2), u góry znajduje się zwyczajny budzik systemu Baby, poniżej zaś motor trybowy razem z kołatką.

By można było przymocować wygodnie puszkę przy każdej poręczy łóżka, jest ona zaopatrzona w widoczny na figurze 1 przyrząd, mianowicie w rodzaj filarka b, który się kładzie na krawędź łóżka c, w sprężynowe ramie d, które się przykłada do ściany i przymocowywa za pomocą śruby d^1. Przez odśrubowanie śruby d^1 cały przyrząd łatwo daję się znowu odjąć od łóżka.

Przyrząd do pukania zbudowany jest w następujący sposób. Puzderko sprężynowe (fig. 2) porusza motor trybowy, którego koło g (fig. 1) razem z kołem trybowym n, połączone są z dwuramienną kołatką h. Przy jej obrocie (na figurze 1, z prawej strony) działają oba ramiona tej kołatki, na zakrzywione ramię sprężyny r, przy której, na drugim końcu, znajduje się właściwe kuliste pu-

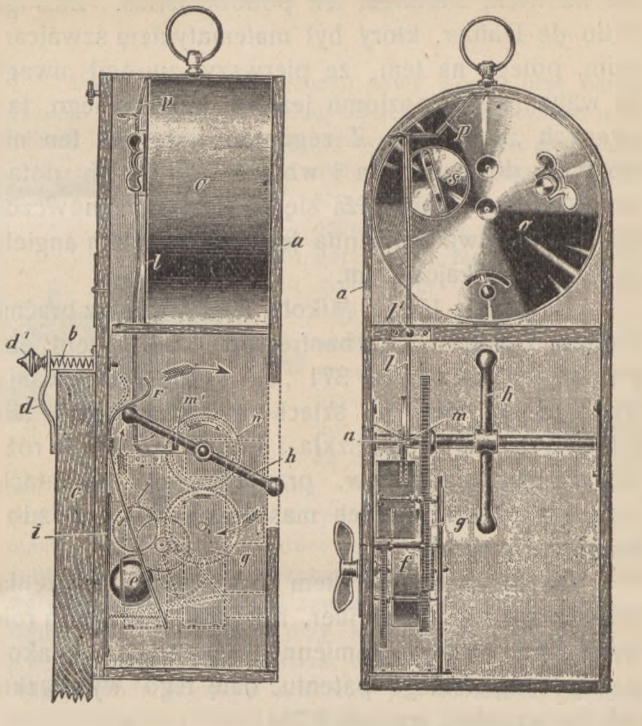


Fig 1. Fig. 2.

kadło e. Przy przejściu każdego ramienia kołatki, pukadło zajmuje położenie oznaczone na figurze 1 linjami punktowanemi, i uderza mocno na płytę rezonacyjną, która przenosi dźwięk na przylegającą krawędź łóżka, wzmacniając w ten sposób siłę dzwięku.

Przyrząd do pukania zazwyczaj w ten sposób bywa zatrzymywany, że od budzika prowadzące ramie l, którego punkt obrotowy znajduje się w l^1, pod wpływem sprężyny p, wsuwa zatrzymujący, sztyfcik m, w koło trybowe n. Jeśli wszakże wyjdzie werk budzikowy, wtedy kluczyk budzikowy s, (fig. 2) usuwa na stronę, dźwignie l, i oswobadza tym sposobem przyrząd do pukania.

Sądząc z opisu można mniemać, że skuteczność wyżej omówionego pukadła przewyższa znacznie zwyczajny budzik.

D. G.

Do historji użycia kamieni w zegarkach.

Do poznania czasu istnienia zegarków kieszonkowych, na uwagę zasługuje data, którą znaleziono niedawno przy przeglądaniu starych angielskich dokumentów patentowych. Speckhardt w swojej książce p. t. „Historja zegarmistrzowstwa“ powiada, że „Fatio de Duilier“ który był raczej matematykiem niż zegarmistrzem, był wynalazcą sztuki wiercenia kamieni szlachetnych.

W rzeczywistości zaś, nastąpiło tu pomieszanie nazwisk, skutkiem ich podobieństwa. Zasługa Fatio de Duilier, który był matematykiem szwajcarskim, polega na tem, że pierwszy zwrócił uwagę na wahania się poziomu jeziora genewskiego, tak zwanych „Seiches“. Z zegarami człowiek ten nic nie miał do czynienia i wbrew panującym dotąd przekonaniom, stwierdza się dziś z całą stanowczością, że oprawa kamienna jest wynalazkiem angielskim—nie szwajcarskim.

D. 1 maja 1704 r. Mikołaj Facio razem z braćmi Piotrem i Jakóbem Debanfre, otrzymali patent angielski, pod numerem 371 „na sztukę stosowania jako oprawy, kamieni szlachetnych zwykłych lub sztucznych, kryształu, szkła i innych, od metalu różniących się materjałów, przy zegarach, aparatach zegarowych, oraz innych maszynach—nie dla ozdoby lecz dla użytku“.

Dotychczas przyjętem było rok urodzenia szwajcara Fatio de Duilier, rok 1750 uważać za rok wynalazku oprawy kamiennej. Podług wzmiakowanego angielskiego patentu, datę tego wynalazku należy przenieść na rok 1704.

T.

Szkła do zegarków z celluloidu.

Toczą się obecnie spory o użytkowanie takich szkieł. Gdy jedni fachowcy dowodzą wyższości ich nad zwykłemi szkłami i wysławiają zalety celluloidu to drudzy, przeciwnicy, twierdzą, że zegarek zaopatrzony w takie szkło narażony jest w kieszeni na ucisk wskazówek, co może stać się powodem czasowego, lub chwilowego chodu zagarka.

Prócz tego, dowodzą, że celluloid zawiera ślady kwasów, które w pobliżu części stalowych przyczyniają się do rdzewienia stali—a części mosiężne pokrywają grynszpanem.

Niewątpliwie próby prowadzone w ogniskach przemysłu zegarmistrzowskiego wykażą dokładnie własności użytego w tym wypadku celluloidu.

Podziękowanie.

Wszystkim pp. Zagarmistrzom, którzy byli łaskawi przychylnie się odnieść do nowego działu naszego pisma, przeznaczonego dla fachu zegarmistrzowskiego, wszystkim którzy obiecali popierać pismo i przyrzekli łaskawie współudział w pracach—składamy uniniejszem serdeczne podziękowanie.

Wierzymy też, że dobry przykład pierwszych zachęci wszystkich innych, tak pryncypałów jak i subjektów, abyśmy wspólnie, dobry dając przykład, do poważnej pracy zachęcali młodzież powierzoną nam do nauki i na dobrych ją fachowców promowali, a tem samem rozwój zegarmistrzowstwa u nas w kraju—pomni na zasłużonych dla tej gałęzi pracy sławnych rodaków naszych—naprzód posuwali.

Redakcja.



Żelazo i Stal.

Dział specjalny dla Ślusarstwa, Kowalstwa, Odlewnictwa i wogóle przemysłu żelaznego.

Przyrządy do mierzenia temperatury przy hartowaniu narzędzi stalowych.

Przyrząd taki składa się z magnesu, który w temperaturze w jakiej hartuje się stal węglowa traci swój magnetyzm. Instrument ten składa się z podkowy magnetycznej, której bieguny opatrzone są w widlaste metalowe przystawki, a które przy temperaturze wyższej i niższej niż temperatura hartowania stali węglowej zachowują swój magnetyzm. Mniejsze przedmioty dozwala się w całej ich długości przyciągać przyrządowi, i trzyma po nad kotłem słonej wody, rozgrzewając je za pomocą płomienia gazowego i dmuchawki. Gdy dany przedmiot dojdzie do zamierzonej temperatury, spada on

sam z przyrządu po wspomnianego płynu, gdzie zostaje ostudzony.

Jeżeli zaś kawałek stali ma być hartowany tylko na jednym końcu, np. przy zatyku, wówczas przyciągnięty przez magnes, kawałek przytrzymywany jest tylko w jednym końcu, w poprzek, i wtedy tylko tutaj go się ogrzewa. Skoro dojdzie do pożądanego stopnia temperatury, wówczas odpada jeden koniec, gdy drugi nie ogrzany, przytrzymywany jest magnetycznie, a wtedy na jednym końcu wiszący kawałek gotowy jest do ostudzenia.

Przedmioty, które nie dadzą się rozgrzewać za pomocą dmuchawki, można rozgrzewać przy palenisku; wyjmuje się z ognia od czasu do czasu i próbując je czy są przez magnes przyciągane lub nie. Gdy zachodzi ostatni wypadek, wówczas przedmiot gotowy jest do ostudzenia. Stal grubsza nad $^{3}/_{8}$ cala może być ogrzewana w odpowiednich piecach, zaopatrzonych w dzwon urządzony na wyżej opisanej zasadzie, i który zaczyna dzwonić, gdy właściwa temperatura została osiągnięta. Słona woda jest w tym razie cieczą najlepszą do studzenia. Przyrząd ten — według wiadomości pewnego angielskiego dziennika — będzie wprowadzony na rynek przez jedną z firm angielskich.

Dźwig elektryczny w odlewniach żelaza.

Pomiędzy środkami transportowymi używanymi w odlewniach, dźwig poruszany elektrycznością zajmuje pierwsze miejsce. Zaoszczędzenie kosztów, przyśpieszona działalność oraz możność obsługi przez personel w części nawet niewyszkolony, zalecają bardzo stanowczo zaprowadzenie elektryczności jako motoru przy dzwigniach i środkach transportowych w odlewniach. Nadmienić jeszcze należy, że motory poruszające, w ten sposób mogą być urządzone, że ster dla wszystkich różnorodnych form czynności motorycznych, może się odbywać z jednego miejsca.

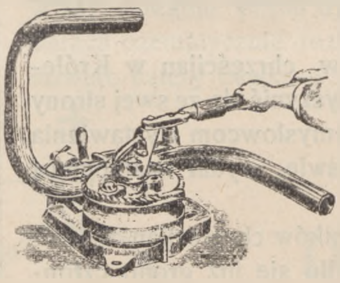
W odlewniach amerykańskich zastosowano cały szereg dźwigów różnej siły, są tam np. dźwigi 60, 40 i 20 tonowe, które panują nad całą odlewnią i służą jako środki transportowe dla wielkich brył i panew odlewów, a oprócz nich są dzwigi i 10 tonowe pomocnicze, o promieniu 8 metr., które służą zarówno do ładowań jak i obsługi maszyn formierskich, obracania form i t. p.

Tego rodzaju dźwigi, których promień działalności obejmuje całą odlewnię przedstawiają dla współczesnego przemysłu odlewniczego większe korzyści, niż jeszcze powszechnie u nas używane dźwigi zwyczajne.

E. M.

Aparat patentowany do zginania rur.

Przedstawiony na rysunku nowy aparat jest bardzo ważnem narzędziem w przemyśle żelaznym specyalnie w zakładach istalacyjnych branży gazowej lub wodnej, przy centralnem ogrzewaniu wszystkich systemów, przy rozmaitych przeprowadzaniach rur w browarach, gorzelniach, fabrykach chemicznych i t. d. Aparat ten jest narzędziem pomocniczem do zginania rur wszystkich gatunków, pozwala od ręki, bez napełniania rury zginać ją lekko i prędko, przytem ma tę dużą zaletę, że rury do 1" nie potrzebują być poprzednio rozgrzewane. Zginanie rur większych rozmiarów powodowało do tej pory dużo pracy i częstego łamania. Wielokrotnie niektóre zgięcia dotychczasowym sposobem nie mogły być wykonane, dlatego też używane były specyalne fasony. Używanie dużej ilości łączników wymagało dużej pracy przy zastosowaniu pakunków, co jednakże zmniejszało pewność działania. Przy pomocy nowego aparatu używanie łączników jest zbyteczne, ponieważ z łatwością na jednej i tej samej rurze można zrobić żądaną liczbę krzywizn w rozmaitych kierunkach. Wszystkie zgięcia robione przy pomocy tego aparatu są gładkie bez fałd i rys.



Inżyn. C. Z.

Sz. Abonentów uprzejmie prosimy o łaskawe nadsyłanie opłaty za pismo.

Wszyscy, sympatyzujący z pracami Sztuki Bronzowniczej i Złotniczej, raczą to pismo rozpowszechniać jak najszerzej.

Dział ogólny.

Na placówce.

Za trzy miesiące ma być otwarta wystawa przemysłu i rolnictwa w Częstochowie.

Czas już najwyższy do zwrócenia na nią uwagi wszystkich tych, którym by korzyść przynieść mogła.

Deklaracje przyjmowane będą tylko do dnia 1-go czerwca, wobec czego śpieszyć się już wypada z zamawianiem miejsca.

Związek rzemieślników chrześcijan w Królestwie Polskiem, pragnąc przyczynić się ze swej strony do ułatwienia drobnym przemysłowcom wystawienia swych wyrobów na wystawie, wydał następującą odezwę:

„W Związku rzemieślników chrześcijan w Królestwie Polskiem zgromadziło się już grono członków, którzy zamierzają wystąpić na wystawie przemysłu i rolnictwa w Częstochowie w sierpniu r. b. gremjalnie, bądź w osobnym pawilonie, bądź też po porozumieniu z komitetem wystawy w specjalnym wydziale jednego z istniejących pawilonów.

Wydelegowana przez to grono wystawców komisja zajęła się opracowaniem szczegółowego projektu urządzenia wspólnej wystawy, dążąc do tego, aby każdy z uczestników miał zapewnione dla swych wyrobów odpowiednie miejsce w kabinach lub na stołach. Dla tych wystawców, którzy nie mogą osobiście zająć się urządzeniem swoich wystaw, komisja podejmie się ustawiania okazów, dekorowania zajętych miejsc i reprezentacji wystawcy. Ścisłe koszta urządzenia wystawy będą ogłoszone za dwa tygodnie; komisja może jednak zapewnić już teraz, że wyniosą one w pawilonie wspólnym znacznie taniej, niż urządzanie poszczególnych wystaw przez każdego z przemysłowców osobno.

Komisja nie wątpi, że przedstawiciele przemysłu średniego i drobnego nietylko z Warszawy, ale z całego nawet kraju chętnie skorzystają z ułatwionej sposobności uczestniczenia w wystawie i zgłoszą się do Związku gromadnie.

Kancelarja Związku rzem. chrześc. (Warszawa, Nowy-Świat 19) przyjmuje codziennie zapisy na miejsca we wspólnym pawilone; można zgłaszać się osobiście i listownie. Na żądanie komisja przyszle swego delegata w celu porozumienia się. Nadto jeden z członków komisji codziennie od godz., 8-ej do g. 11-ej wieczorem udziela w lokalu Związku wszelkich informacji, dotyczących uczestnictwa w wystawie“.

Niewątpimy, że rzemieślnicy nasi podążą licznie do swego Związku, który składa dowody istotnej dbałości o interesy swych członków i skorzystają z nadającej się sposobności wystawienia gremialnie swych wyrobów, co znacznie ułatwi im wzięcie udziału w wystawie Częstochowskiej i zmniejszy znacznie koszta.

A wziąść udział w wystawie należy. Zwłaszcza dla przedstawicieli średniego i drobnego przemysłu będzie to z niemałą korzyścią.

Wielkie zainteresowanie, jakie już wśród ajentów i kupców rosyjskich wzbudziła zapowiedź wystawy w Częstochowie — pozwala mieć nadzieję, że kupcy ze Wschodu dość licznie na wystawę przybędą.

Po za korzyścią zawiązania nowych stosunków, czy odnowienia — tak ważnem dla różnych działów naszego przemysłu — widzimy jeszcze zyski płynące z dokonania obrachunku swych sił ekonomicznych, obrachunku, co i w jakiej dziedzinie produkujemy, co produkować możemy sami.

Do odrodzenia przemysłu średniego i drobnego, które na wewnętrzne rynki liczyć mogą — wystawa niewątpliwie w znacznej przyczyni się mierze.

Wystawy lokalne mają również i poważne znaczenie kulturalne dla kraju i mają wielką zasługę dydaktyczną.

Wystawa dobrze zorganizowana przekonywa nas samych o naszej sprawności ekonomicznej, rozwija w nas poczucie siły, wreszcie uwydatnia i pokazuje te źródła wytwórcości krajowej, o których bądź nie wiedzieliśmy, bądź zwykliśmy je lekceważyć. W szczególności dla tych, którzy nie są w możności śledzić postępu wiedzy i techniki, stosowanych w pracy ekonomicznej — dobrze zaopatrzone wystawy lokalne są źródłem nauki i doświadczeń. Mamy tu właśnie w pierwszej linji na myśli drobny przemysł i rękodzielnictwo.

Tarczyc.

Kącik elektryczny.

Prądy zmienne, wytwarzane w dynamomaszynie, nie nadają się do niektórych zastosowań w praktyce, jak np. do ładowania akumulatorów, do galwanizowania, częstokroć w medycynie oraz rzadziej do oświetlenia. Zwłaszcza do dwu pierwszych celów musi być koniecznie użyty prąd stały, bo tylko taki wytwarza pożądane działanie elektrolityczne na płyty anodów i katodów. Prąd zmienny,

zmieniając co chwilę swój kierunek, sprawią ciągłe zaburzenia elektryczne na anodach i katodach, i że tak powiemy, nie dopuszcza do powstania stałego procesu chemicznego w cieczy.

Dla tego też prądy zmienne, powstałe w dynamomaszynie, zamieniamy na prąd stały t. j. na prąd posiadający stale jedne i te same bieguny: dodatni i ujemny. Cel ten osiągamy za pomocą przyrządu umocowanego na wale rotora R i obracającego się razem z nim. Przyrząd ten składa się z pojedyńczych płytek metalowych przedzielonych jedna od drugiej warstwą izolującą w ten sposób, aby połączenie elektryczne pomiędzy metalowemi płytkami zawsze wypadało przez zwoje nawiniętych na rotorze przewodników dostarczających prąd. Całość, t. j. płytki metalowe i izolujące je warstwy, zmocowana z sobą w odpowiedni sposób, tworzy okrągły cylinder, który nazywa się k o l e k t o r e m. Do kolektora przylegają metalowe lub węglowe w odwrotnym kierunku. Jeżeli zamiast jednej cewki induktora dwuteowego umieścić dwie takie cewki to wtedy wypadło by pierścień podzielić na cztery części i t. d. Wyrażenie „cewka“ nie jest tu w tym wypadku ściśle wytłumaczone, i dla tego to, jako cewkę, należy rozumieć nie pewną ilość zwoi posiadających dwa końce t. j. początek i koniec, lecz te miejsca uzwojeń w których jednocześnie powstaje prąd elektryczny. W jednem uzwojeniu więc powstają, w danej chwili, dwa prądy o odwrotnych kierunkach i jako takie dodają się nawzajem. Prądy te stanowią jakby dwa ogniwa galwaniczne połączone w szereg, t. j. węgiel z cynkiem, a przewodnik łączący ogniwa galwaniczne odgrywa tu taką rolę jak części drutu uzwojeń wirujących po za polem magnetycznem i nie biorących żadnego udziału w wytwarzaniu prądu dynamicznego. Fig. 11 wyobraża szematycznie rozwinięte dwa uzwojenia stanowiąc cztery cewki, z których każda jest połączo-

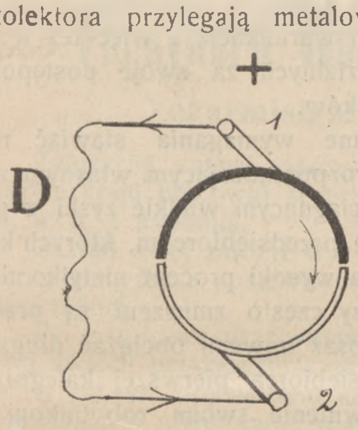


Fig. 8.

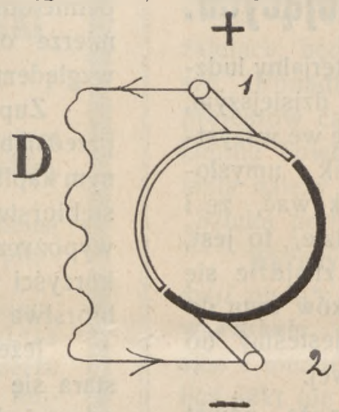


Fig. 9.

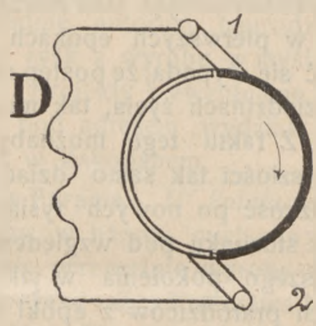


Fig. 10.

szczotki, doprowadzające za pomocą przewodników prąd stały na zewnątrz, tam, gdzie ma być użyty. Ilość nawiniętych na rotorze cewek, odpowiada ilości płytek metalowych kolektora. Aby łatwiej zrozumieć w jaki sposób prąd zmienny zamienia się na stały, weźmiemy pod uwagę prąd wytwarzany w induktorze dwuteowym, z tą jednak różnicą, że zamiast dwu pierścieni metalowych, umocowanych na osi rotora, użyjemy tylko jeden pierścień, lecz dzielony, na którym również znajdują się dwie szczotki umocowane, jedna na przeciw drugiej. Końce K cewki induktora połączono: jeden z pierwszą połówką kolektora, drugi z drugą. Szczotki 1 i 2 są zamknięte w obwód przewodnikiem D. Położenie kolektora na Fig. 8 odpowiada położeniu rotora Fig. 6 *) i wtedy szczotka 1 będzie biegunem dodatnim, szczotka zaś 2 ujemnym t. j. prąd będzie płynąć w kierunku od 1 do 2. Po przejściu rotora a z nim i pierścieni kolektora o jedną czwartą obrotu, Fig. 9, prąd będzie równym zeru. Podczas dalszego ruchu rotora i kolektora, Fig. 10, widzimy, że bieguny się nie zmieniły (porównaj z fig. 8), pomimo że w uzwojeniach twornika prąd płynie

*) Patrz fig. 2 w № kwietniowym.

na z odpowiednią działką kolektora. Prąd powstaje tu tylko w linjach prostych, wirujących w polu magnetycznem; linje zaś łamane, łączące ze sobą linje proste, żadnego udziału w wytwarzaniu prądu elektrycznego nie biorą; bez nich jednak nie było by zamkniętego obwodu wewnętrznego i pomimo istniejącego zewnętrznego + i — (plusu i minusu) prąd by nie powstał. Rysunek nasz przedstawia jednoimienne strzałki leżące obok siebie, oznaczające kierunek obiegu prądu, co dowodzi, że prąd tu powstaje z dwu biegunów, czyli że twornik wiruje w dwubiegunowem polu magnetycznem.

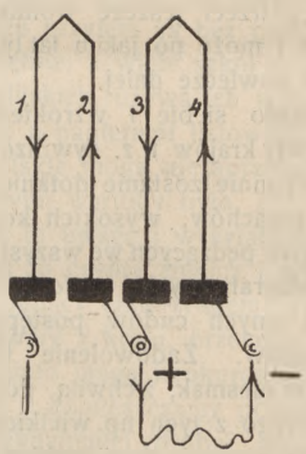


Fig. 11.

Dynamomaszyna składająca się z induktora dwuteowego nie nadaje się do szerokich celów praktycznych, gdyż prąd otrzymany z takiego indu-

ktora jest bardzo słaby, pomimo silnego napięcia nie wystarczyłby ani do oświetlenia, ani do poruszania motorów, a tymbardziej do galwanizowania, gdzie prąd niekiedy winien być silny i równy. Pierwsze dynamomaszyny, z wynikiem zadawalającem, były budowane jako maszyny pierścieniowe Gramme'a. Rotor, czyli twornik tych maszyn miał rdzeń pierścieniowy, wyżej opisany, na około którego mieściły się nawinięte przewodniki izolowane. Wzbudzanie elektromagnesów odbywało się prądem wytwarzanym przez sąmą maszynę. Zamiana prądu zmiennego na stały, powstającego w tworniku, dokonywała się za pomocą kolektora.

(d. c. n.)

Postęp — a dobrobyt klas pracujących.

Porównywając stan moralny i materjalny ludzkości w pierwszych epokach bytu z dzisiejszym, cieszyć się wypada, że postęp ujawnił się we wszystkich dziedzinach życia, tak moralnym jak i umysłowym. Z faktu tego możnaby wnioskować, że i w przyszłości tak samo dziać się będzie, to jest, że ludzkość po nowych tysiącach lat znajdzie się w tym stosunku pod względem warunków bytu do dzisiejszego pokolenia w jakim my jesteśmy do naszych prarodziców z epoki jaskiniowej.

Niestety przypuszczenie to, a może nawet pewność jakoś serc naszych wcale nie rozradowywa w tym stopniu, jakby się to na pierwszy rzut oka mogło wydawać. A dlaczego? Dla tej prostej przyczyny, że postęp jest to coś bardzo złożonego. Właściwie niema jednego postępu, lecz jest wiele postępów, a każdy ma inny temperament. Jeden biegnie z szybkością elektrycznej lokomotywy, drugi sunie się krokiem żółwia, a trzeci jeszcze wolniej się toczy po drodze, utyka i może po jakim lat tysiącu dopiero się zbudzi i powlecze dalej.

Jeżeli spojrzymy wokoło siebie i wzrokiem ogarniemy szerokie horyzonty krajów t. z. cywilizowanych ambicja nasza przyjemnie zostanie dotknięta na widok wspaniałych gmachów, wysokich kominów fabrycznych, pociągów pędzących we wszystkich kierunkach, drutów telegraficznych i telefonicznych, wozów bez koni i innych cudów postępu materjalnego naszych czasów. Zadowolenie to jednak prędko zmieni się w niesmak, z chwilą, gdy wejdziemy do wnętrza, którego z tych np. wielkich gmachów fabrycznych i gdy ujrzymy tłum wybladłych mężczyzn, kobiet i dzieci spożywających nędzną strawę na brudnych ławach w brudnej i ponurej izbie jadalnej. Wtedy nasunie nam się mimowoli pytanie, czy jednak ludzie ci brudni i obdarci o wiele szczęśliwsi są od mieszkańców pieczar podziemnych przed kilku tysiącami lat? Z pewnością są szczęśliwsi, bo postęp dotyka i ich na każdym kroku, codziennie, jednak najczęściej odbija się od nich i idzie dalej.

Istotnie, postęp w poprawie bytu klas pracujących jest nadzwyczaj powolny, a co gorzej, że liczba ludzi pozbawionych pracy zamiast się zmniejszać ciągle się podnosi.

Ponieważ przedewszystkiem mamy tu teraz na myśli pracowników wszelkich gałęzi przemysłu fabrycznego, zastanówmy się, czy wina niekorzystnych warunków ich bytu leży tylko w złej woli i egoizmie przedsiębiorców, czy też i sami robotnicy własnowolnie nie przyczyniają się do potęgowania zła, które ich trapi. Przedewszystkiem największym błędem w ocenie stosunku robotników do pracodawców jest traktowanie wszystkich przedsiębiorców jedną miarą, wówczas gdy klasa ta składa się z kilku kategorji, znajdujących się w zupełnie odmiennych warunkach, a więc też w różnej mierze odpowiedzialnych za swoje postępowanie względem robotników.

Zupełnie inne wymagania stawiać można przedsiębiorcom rozporządzającym własnym znacznym kapitałem, i ciągnącym wielkie zyski z przedsiębiorstw, a inne przedsiębiorcom, ktorych kapitał wypożyczonym na wysoki procent nietylko nie daje korzyści ale którzy często zmuszeni są przedsiębiorstwa swoje coraz nowemi obciążać długami.

Jeżeli przedsiębiorca pierwszej kategoryi nie stara się o zapewnienie swoim robotnikom bytu odpowiadającego potrzebom ludzi kulturalnych, jeżeli nie stara sie o możliwe zabezpieczenie ich życia i zdrowia przez wprowadzenie wszystkich przez hygienę wskazanych urządzeń i ulepszeń, jeżeli nie podnosi dobrowolnie płac proporcjonalnie do zwiększających się zysków z przedsiębiorstwa to, naturalnie, taki człowiek za postępowego uchodzić nie może. Inaczej jednak rzecz się ma, gdy robotnicy wołają o podniesienie płacy tam, gdzie przedsiębiorca nie tylko niema zysków, ale gdzie sam ponosi straty. Raz powinni sobie robotnicy wytłomaczyć, że nikt niema obowiązku dopłacać do przedsiębiorstwa. Nieliczenie się z tym faktem i nieuzasadnione wymagania są niczem innem jak prostym zamachem na własność prywatną, który w dodatku największą przynosi szkodę samym robotnikom. Raz klasy pracujące powinny zrozumieć, że dopóki kapitalista może bez pracy korzystać z obecnej wysokiej stopy procentowej, wszelkie przykrości robione przez robotników przedsiębiorcom mają ten tylko skutek, że kapitaliści starają się wycofywać od wszelkiego udziału w wytwórczości przemysłowej. Następstwem tego jest naturalnie zmniejszenie się liczby współzawodniczących z sobą przedsiębiorców, a więc możność obniżania płac robotnikom.

J. K.

Wspomnienie.



ś. p. **Ferdynard Woroniecki**

Zegarmistrz.

Założyciel, znanej zaszczytnie w całym naszym kraju pracowni zegarmistrzowskiej, zm. w d. 1 kwietnia.

Zakład swój założył w 1866 r., usilną a sumienną pracą postawił na stopie pierwszorzędnej.

Po za gorliwą uczciwą pracą fachową, którą święcił przykładem wszystkim, był też zmarły zacnym obywatelem kraju, szczerze uprawiającym niwę pracy społecznej i kulturalnej, dbając przedewszystkiem o szerzenie oświaty wśród młodzieży rzemieślniczej, za co mu też szerokie zastępy jej pozostały wdzięcznemi.

Zwłoki w d. 5 kwietnia, przy licznym udziale publiczności, pochowano na cmentarzu Powązkowskim.

Dział informacyjny.

Wystawa kościelna we Lwowie. Protektorat nad Wystawą przemysłową w dziedzinie budowy i urządzeń wewnętrznych kościołów, cerkwi i domów modlitwy, która odbędzie się staraniem Ligi Pomocy przemysłowej od 22 maja do końca czerwca b. r. w pałacu sztuki na wzgórzu stryjskiem objęli Ich Eks. biskupi: Bilczewski, Szeptycki i Teodorowicz.

Nadchodzące coraz liczniej zgłoszenia udziału w Wystawie, zapowiadają, że będzie ona prawdziwie pełnym obrazem tej wielkiej i rozległej dziedziny przemysłowej, jaką obejmuje budowa i wewnętrzne urządzenie kościołów, i udowodni, że dotychczasowe wysyłanie olbrzymich sum, na zakupy u obcych na różne sprzęty dla kościołów może śmiało ustać na korzyść rodzimego, coraz bogatszego przemysłu.

Rzeźby w drzewie i kamieniu, szaty kościelne, hafty i bielizna, bronzy, przedmioty dewocyjne, obrazy, organy, dzwony i t. d.; wszystkie te ważne gałęzie będą bardzo obficie wystawiane.

Konkurs na zabawkę. Towarzystwo „Sztuka podhalańska“ w Zakopanem ogłasza konkurs na projekt zabawki, nadającej się do łatwego, taniego, ewentualnie masowego wyrobu.

Zabawka musi mieć wartość artystyczną. Matarjał dowolny. Przedewszystkiem będą rozważane projekty nadesłane w modelach.

Wydział zastrzega sobie prawo własności projektów nagrodzonych, zakupna innych, a nadto umieszczenia całego zbioru konkursowego na wystawie sztuki podhalańskiej, która się odbędzie w lecie r. b. w Zakopanem.

Termin konkursu upływa z d. 31-ym maja r. b. Nagroda dla najlepszej pracy 100 koron, która to kwota, w razie braku projektu o pierwszorzędnych zaletach, będzie rozdzielona na dwie nagrody mniejsze. Ponadto przypadnie autorum nagrodzonych projektów cały czysty zysk z wyrobu w myśl regulaminu Towarzystwa. Projekty i ewentualne zapytania należy nadsyłać pod adresem wydziału Tow. „Sztuka podhalańska“ w Zakopanem.

Wyroby polskie w Paranie. *W Polaku w Brazylji* piszą“: Jak wiemy, w handlu miejscowym tu, w Paranie, spotyka się przeważnie wyroby angielskie i niemieckie, wyrobów zaś z Królestwa i z Galicji nikt nie sprowadza. Pierwsze próby w tym kierunku uczyniła „Księgarnia polska“ sprowadzając ołówki fabryki St. Majewskiego z Pruszkowa pod Warszawą i ozdobne papiery listowe od S. W. Niemojewskiego ze Lwowa. Próba ta powiodła się nadspodziewanie dobrze. Ołówki z początku klijentela miejscowa traktowała z niedowierzaniem, przekonawszy się jednak, że są nietylko niegorsze, ale znacznie lepsze od osławionych ołówków Fabera i że przytem są bez porównania tańsze, kupuje je chętnie, a wiele szkół w Kurytybie. i to szkół brazylijskich, używa ich wyłącznie. Tak samo dzieje się z papierami listowemi. Dowodzi to, że wyroby polskie mogą niezaprzeczenie mieć tu szeroki rynek zbytu; wartoby było, aby firmy krajowe zwróciły na to uwagę i wysyłały tu swoich komiwojażerów, jak to czynią anglicy i niemcy. Gdyby zaś kupcy parańscy choć tytułem próby sprowadzili niektóre towary z kraju, przekonaliby się, że nasze wyroby śmiało mogą konkurować z wyrobami obcemi“.

Zamieszczamy powyższe z myślą, że niektórzy, przynajmniej drobni przemysłowcy zechcą może sprobować nawiązania stosunków handlowych z kolonjami polskiemi w Brazylji. A na wiele, choćby drobnej fabrykacji artykułów udałoby się może otrzymać zamówienia.

W miesiącach letnich zarząd Związku Bronzowników, Złytników i pokrew. zaw. urządzi dla członków i ich rodzin dwie wycieczki zamiejskie z obszernym programem zabaw i różnych uprzyjemnień.

Zrzeszenie przemysłowców metalowych.

W celu wyjaśniania, regulowania i obrony interesów ekonomicznych przemysłowców metalowych oraz podniesienia produkcyjności fabryk i zakładów przemysłu metalowego zawiązanem zostało na mocy legalizacji specjalnej ustawy Stowarzyszenie przemysłowców metalowych Królestwa Polskiego Zarząd stanowią: pp. L. Czarnowski, Cz. ks. Światopołk Mirski, G. A. Rothert, S. Wierzbicki i S. Zieliński. Zapewne, że Stowarzyszenie, w skład którego też wchodzą: pp. J. Henneberg, E. Geisler, Brusendorf, Patzer, Pfeiffer, Stattler, T. Werner i wielu innych, znanych z humanitarnych czynów członków społeczeństwa naszego — że Stowarzyszenie to, oprócz interesów natury ekonomicznej, będzie też troszczyć się i o poprawę wielu zaniedbanych stron życia pracowników przemysłu metalowego.

Ceny metali.

(*Dom Handlowy*: **Stanisław Wilden**)

	Kop. za ℔
Blacha mosiężna do № 26 włącznie	40
Drut mosiężny do № 10 „	45
Sztangi mosiężne okrągłe	40
Blacha miedziana do № 24 włącznie	45
Drut miedziany do № 10 „	55
Sztangi miedziane okrągłe	52½
Blacha nowe srebro (neusilber)	58
Drut nowe srebro do № 10 włącznie	70
Cyna angielska	58
Ołów	8
Blacha ołowiana	11
Rury mosiężne od	65
„ „ do	100
Cynk w płytach do topienia	10

SREBRO I ZŁOTO.

(*Pg. Hamburga.*)

Srebro.

Za kilo:	d. 22/4.	23/4.	24/4.	27/4.	27/4	28/4
	Mk. 71.50	71.—	71.—	71.—	71.—	71.50

Złoto.

Złoto czyste - hurtowo za kilo od 2798 do 2800 mk. (1 mk. = 46½ kop.)

Złoto w detalicznej sprzedaży za dukat po rb **4.65**.

Dodatki „Mechanika“.

Redakcja wychodzącego dwutygodnika pod tytułem „Mechanik“, poświęconego sprawom technicznym w ogólności, stosownie do zapowiedzi dawniejszych, obok bezpłatnych dodatków ilustrowanych, fachowych dołączanych do każdego zeszytu pisma, przesłała z № 7 początek wykładu mechaniki.

W pracy tej jasno, przystępnie i zrozumiale się przedstawiającej, odpowiednio do potrzeb i umysłów dojrzałych ludzi, a zarazem rękodzielników wyłożono początek działu podstawowego t. j. arytmetykę.

Redakcja „Mechanika“ w pracy tej wykazała szczególne zrozumienie potrzeb naszych pracowników. Niewątpliwie też, wszyscy w rzemiosłach pracujących zainteresowani sprawami techniki, po przestudjowaniu tego należytą odniosą korzyść.

Po ukończeniu działu arytmetyki nastąpi fizyka i mechanika i tym sposobem czytelnicy otrzymają całość wykładu, systematycznie, a odpowiednio opracowanego.

„Mechanik“, w nawiasie dodamy, jako pismo o treści niezwykle interesującej, wspaniale wydawane i obficie ilustrowane, znaleść by się powinno w rękach każdego, w przemyśle technicznym zainteresowanego.

Zmiany.

W. Popiel, jubiler Senatorska Nr 6. Uprasza osoby, które zostawiły przedmioty reperacji o zgłaszanie się po odbiór najpóźniej do czerwca r. b. Wyprzedaje pozostałą biżuterję oraz zbywa urządzenie sklepowe i kase ogniotrwałą.

Zakład szlifiersko-galwaniczny, istniejący przy ulicy **Leszno № 4**, nabył p. **W. Jezierski**, bronzownik.

Posady i prace.

Poszukują zajęcia:

Bronzownicy na galanterję.

Bronzownik na żyrandole.

Bronzownik-Cyzler.

Bronzownik zdolny na wszelkie roboty. Adres: Ogrodowa 34—8.

Drykier na aluminjum.

SZLIFIERZE na galanterję, sztućce i srebro.

ZŁOTNIK specjalista na roboty składane i galanteryjne (lichtarze, cukiernice, serwisy i t. d.).

Tokarz żelazny.

Ślusarz na wykrawacze i narzędzia (sznyty i werkcajg).

Galwanizer zdolny na srebro, złoto, nikiel i oksydy.

Wiadomość w redak. Szt. Bronz,

Potrzebni:

Grawer znolny na sztychowanie, relief i stal. Zajęcie stałe.

Wiadomość w redak. Szt. Bronz.

Adresy.

RZEŹBIARZ-MODELARZ
Słodek
Walicców № 26.

ALBUMY I GALANTERJA
A. Kozłowki
Leszno 1.

BLACHARZ
Swierczewski
Smolna № 14.

INTROLIGATOR
Dziurzyński
Nowy Świat 16.

GRAWER
Frumencjusz Kowalski
Orla 2. — Elektoralna 6.

PRACOWNIA KAPELUSZY
St. Gutt i S-ka
Nowy Świat № 37.

TOKARZ DRZEWNY
J. Zacharewicz
Foksal № 12.

PRALNIA I REPERACJE
Wojciechowski
Wspólna № 12.

MOTYLE FRUWAJĄCE
H. Kloss i S-ka
ul. Czerwonego Krzyża 3.

MALARZE
Brzęczkowski i Skalski
Krochmalna 30.

GRAWER
A. Radziński
Szkolna 1.

KRAWIEC DAMSKI
Brzeziński
Nowy Świat № 12.

OGŁOSZENIA.

Wyroby Platerowane i Srebrne

Tow. Akc.

Norblin, Br. Buch i T. Werner

W WARSZAWIE.

Magazyny: Krakowskie Przedmieście № 67.
Marszałkowska № 127.

Romuald Werner

Warszawa, Trębacka № 11. Telefonu № 14-22.

Specjalna Fabryka FUTERAŁÓW do Sreber, Biżuterji, Zegarków i t. p.

Bronzy Artystyczne Stylowe,
Salonowe i Kościelne,
złocone w ogniu i galwanicznie.

A. Szpecht

Żórawia 9, w Warszawie.

Jan Strzałecki

Art. Malarz i Rysownik.

Specjalność: projektowanie i rysunek dla wszystkich Sztuk i Rzemiosł we wszystkich znanych stylach.

w Warszawie, Tamka 42, m. 8.

Bronzy kościelne

L. Morawski i S-ka

WARSZAWA,
Daniłowiczowska 4. Tel. 194.42.

Specjalna Fabryka Żyrandoli Elektrycznych

W. Komorowski i S-ka

Nowy-Świat 12. — Telefon 188-82.

A. Golejewski

Rysownik

Projekty, szkice i detale na wszelkie roboty stylowe.

Marszałkowska № 79.



ZEGARMISTRZ

Józef Pazderski

w Warszawie,

Bracka 9 (róg Nowogrodz.) Telef. 192.60.

Przyjmuje do frezowania kółka zębate, tryby stalowe i z innych metali, które wykonywa dokładnie i niedrożej jak za granicą.

Bracia Łopieńscy

Fabryka wyrobów z bronzu

Hoża № 45. Tel. 17-89. — MAGAZYN: Krakow. Przed. № 15. Tel. 21-90.

August Deloff i S-ka

w Warszawie

Mazowiecka 11.

Dostarczają

Tokarnie, Wiertarnie, Strugarki i Gryzarki do drzewa i metali.



Egzystujący od 1877 roku

Zakład Fachowo-Zegarmistrzowski Piotra SMALEC

Mazowiecka № 2.

Poleca: Zegarki doskonałego wykończenia i trwałej konstrukcji, stalowe, niklowe, srebrne i złote, także: Regulatory stylowe, zegary stojące i biurkowe oraz budziki od najtańszych do zbytkownych.

Reparacja fachowo-dokładnie z gwarancją dwuletnią.

84-ej pr. **Rączki srebrne** 84-ej pr.

DO LASEK

w najnowszych fasonach, ręcznie kute.

Zastawy stołowe, Sztućce stylowe i gładkie.

WYBÓR SREBER GOTOWYCH

P. Łątkowski

w Warszawie, Nowy Świat № 43 (w podwórzu). Tel. 188-54 (Renaissance).



Pracownia

Ubiorów dziecinnych Marji Imbs

Warszawa, Chodna 17 m. 37.

Przyjmuje wszelkie zamówienia podług najnowszych żurnali z własnych i powierzonych materjałów zadawalniając najwybredniejsze wymagania.

Ceny zredukowane.



ul. Daniłowiczowska 4, w Warszawie. Tel. 121.69.

Specjalność: **szyby ozdobne** wiecznotrwałe, wytrawiane na sposób katedralnego zagranicznego szkła. **Okna kościelne** podług danego lub własnego rysunku i gustu, ze szkła swojego pomysłu: **witraże** oprawne w metal lub ołów do szaf, kredensów, parawaników i drzwi pałacowych, trawione i malowane, tak na szkle czystem, jak i kolorowem, na sposób zagraniczny, w rozmaitych wielkościach. — Szyby do okien świetlanych sufitów, altan fotograficznych z łuską przezroczystą, która nie przepuszcza promieni słonecznych i zastępuje szyby matowe i karbowane. Powierzone roboty wykonywane są z fachową znajomości rzeczy, po cenach bardzo przystępnych.

Przy zamówieniach i kupnie, prosimy, powołujcie się na źródło!

Katalogi gratis franko.

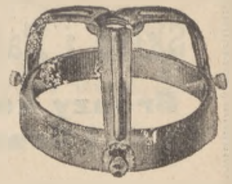


Jerzy Hirszowski

SKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

w Warszawie, **Wilcza 3. Telefon 83—65.**

Stale na składzie: wszelkie artykuły do światła elektrycznego, przewodniki elektryczne, dynamomaszyny, elektromotory, lampki elektryczne i t. p.



METALE

DOM HANDLOWY

STANISŁAW WILDEN

Twarda Nr. 5. Telefon 14.23.

POLECA: Cynę w blokach i prątkach. Ołów w blokach, blasze i rurach. Miedź w bloczkach, blasze, drutach, prętach i szmelc. Mosiądz w blasze, drutach, prętach, rurach i szmelc. Blachę angielską, białą (neusilber) i t. p.

SKŁAD I FABRYKA

Higienicznych naczyń kuchennych aluminiowych



A. Płodowski



W WARSZAWIE,

ulica Trębacka № 10.

METALE

SKŁAD

blachy miedzianej, mosiężnej i ołowianej,

CYNY ANGIELSKIEJ, CYNKU,

ołowiu, babitu, nitów miedzianych, antymonu i t. p. metali.

Starą miedź kupujemy i przyjmujemy wzamian za nową.

W. BEDER i S-ka

Warszawa, ulica Twarda № 3. Telefonu № 3356.

SKŁAD LAMP

M. Bankier i S-ka

Królewska 39. Telef. 137.69.

Poleca po nadzwyczaj niskich cenach wszelkiego rodzaju kraniki, szkło Jena i krajowe, oraz wszelkie przybory oświetlenia spirytusowego, naftowo i gazowożarowego,

---

ZAKŁAD NOŻOWNICZY

G. Borowski

Leszno Nr 73. Tel. 143.86.

Sklep: Żabia 4.

Wyrabia wszelkie roboty nożownicze, jak również wszelkie sztance do kopert, etykiet i t. p. Przyjmuje ostrzenie noży, brzytew, nożyczek, scyzoryków i specjalnie maszynek do włosów.

Odlewnia żelaza

Aleksander Patzer i Syn

Warszawa, Leszno 92. Telef. 13-73.

Wszelkie odlewy na formy, sztance, części galanteryjne, jak również wszelkie odlewy zwyczajne i lano-kute.

Fabryka Wyrobów z bronzu

Aleksandra

Drobczyńskiego

ul. Piaskowa 16 (dom własny).

ZAKŁAD

Powtórnego nacinania pilników



ul. Chłodna № 46. Telefon 57.23.

Odlewnia

J. LICHOCKI

Wronia 21. Telef. 114-26.

Wykonywa: Figury, Biusty, Płaskorzeźby i t. p. ze srebra, bronzu i mosiądzu.



Zakład Bronzowniczy

Bolesława Jobta

Nowy Świat № 38.



Specjalność: **Bronzy do uprzęży** platerowane srebrem, nowem srebrem (neusilbrem), mosiądzem i tombakiem.

Herby. Korony. Monogramy.

SPECJALNA ODLEWNIA

Srebra, Mosiądzu, Rotgusu, Cynku

i innych metali

Kazimierza Ponińskiego

Warszawa, ul. Chmielna № 16.

Wykonywa wszelkie roboty akuratnie szybko i po cenach możliwie nizkich.

Popierajmy przemysł krajowy!

JÓZEF FRAGET

FABRYKA
Wyrobów Platerowanych
i Srebrnych 84-ej próby
Warszawa, Elektoralna 753/16.
SKŁADY:
Wierzbowa 8. **Nalewki 16.**

MAGAZYN
JUBILERSKI
K. Głaziewicz
Wierzbowa 5.

Zakład Galwaniczny
JANA ULEJCZYKA
Chmielna № 19.

Przyjmuje galanterję i biżuterję do złocenia, srebrzenia i oksydowania.

Specjalność: **złocenie na kolory i matowanie.** Oksydowanie stali.

Ceny nizkie.

Pracownia ABAŻURÓW M. Stokowska **Kapucyńska № 3.** Telef. 191-19.

G. RADKE
WYROBY SREBRNE
Fabryka: **Długa 48 (telef. 83.78).**
Magazyn detaliczny: **Wierzbowa 7 (tel. 76.75).**
Egzystuje od 1832 r.

Pracownia Artystyczno-cyzlerska
F. Reidt
w Warszawie, Miodowa 12.

Wykonywa roboty cyzlerskie w blasze oraz biżuteryjne.

Marka
NOWA FABRYKA RUR METALOWYCH systemu zagranicznego
pod firmą: **„MŁOT“**
Dawniej
Wolska 5. A. LEWIŃSKI Telef. 109.81.

Wykonywa: **Rury** okrągłe, kwadratowe i fasonowe: z mosiądzu, nowego srebra i miedzi, a również obciągane na żelazie.

KRAWIEC
Henryk Pszonicki
Elektoralna № 6.

Poleca ubiory męzkie sezonowe podług ostatnich żurnali.

Wykonanie staranne.

Ceny b. umiarkowane.

ODLEWNIA POSPIESZNA
Mosiądzu i wszelkich metali, oraz robót maszynowych, galanteryjnych i figurowych
Władysława Sawickiego
dawniej E. SKIBIŃSKIEGO
w Domu Zakładów Przemysłowych
ul. Chłodna 5, *obok koszar Mirow.*
Telef. 1076.

BIURO TECHNICZNE
J. Pałkański i S. Pałka
ul. Tłomackie № 13. Tel. 1858.

Poleca: armatury maszyn i kotłów parowych, wyroby gumowe oraz wszelkie artykuły techniczne dla potrzeb fabryk, zakładów przemysłowych i t. p.

Urządzenia instalacji oświetlenia elektrycznego i przenoszenia siły z przyłączeniem do stacji miejskiej warsztatów, biur, fabryk i mieszkań prywatnych po cenach przystępnych urządza
F. A. Kopka
ul. Leszno 75. Tel. № 36.89.

Nawijanie i reperacja dynamo i motorów. Nowe kolektory. Wyrób trzymadeł do szczotek węglowych własnego patentu.

Biura Techniczne
Adolf Richter
Warszawa, Leszno 6. **Łódź, Przejazd 4.**

Stal i Pilniki angielskie, Narzędzia do rzemiosł, Pakunki do maszyn, Armatury i wszelkie Artykuły Techniczne. Motory na gaz ssany i naftowe, firmy Richard Hornsby & Sons Ltd. Grantham (Anglia).

Cenniki na żądanie, gratis i franco.

PARYŻ
34, rue Serpente,
H. Krochmalski
Stały mieszkaniec Paryża, udziela wszelkich informacji oraz ułatwia zwiedzanie osobliwości Paryża i okolic. O przybyciu uprzedzać listownie.

Cena prenumeraty wynosi w Warszawie: rocznie rb. 1 kop. 80, półrocznie 90, kwartalnie 45. Za odnoszenie kwartalnie 5 kop. Z przesyłką pocztową: rocznie rb. 2 kop. 50. Pojedyńczy numer 20 kop.

Redaktor-Wydawca: **JULJAN MIROWSKI.** Adres Redakcyi: **Warszawa, ul. Czerwonego Krzyża 3.**

Druk L. Bilińskiego i W. Maślankiewicza, Nowogrodzka № 17.